

Pardubice poptávají 10 nových trolejbusů

13.11 2021 10:01, Libor Hinčica, Trolejbusy

Dopravní podnik města Pardubic (DPmP) vypsal výběrové řízení na dodávku desíti nových trolejbusů. Všechny mají mít trakční baterie, jenom 4 vozy však půjde považovat za plnohodnotné parciální trolejbusy, zbylých šest má být vybaveno menší baterií, která bude sloužit pro nouzový dojezd.

Odhadovaná hodnota zakázky je 117 mil. Kč (tedy zhruba 11,7 mil. Kč za vůz průměrně) bez DPH. Ze zadávací dokumentace je patrná snaha zadavatele tendr zásadně neomezovat. Doložení referencí například počítá s možností dodání nejen 5 trolejbusů, ale i elektrobusů. Potvrzení schválení vozidel pro provoz je pak pochopitelně požadováno až k datu dodání vozidel do města, na což mají výrobci 14 měsíců, tedy lhůtu, kterou nedávno svým rozhodnutím i Úřad pro ochranu hospodářské soutěže uznal jako dostatečnou pro všechny potenciální účastníky. Garantovaná životnost nových vozidel v provozu musí být nejméně 15 let.

O výběru dodavatele rozhodne několik kritérií, konkrétně nabídková cena, počet míst k sezení, plocha povrchu pro stojící cestující a délka záruční doby (max. 60 měsíců). Ekonomická výhodnost nabídky nebude stanovena klasickým váhovým rozdělením, ale na základě výsledné hodnoty kriteriální funkce, do níž uvedené parametry (společně s počtem vozidel vstupují). Pro milovníky matematiky, kteří by si rádi při sobotě chtěli zkušebně do takového vzorce dosazovat, jej uvádíme na konci článku.

Zajímavostí je, že se Pardubice jako první český DP odhodlaly k nákupu trolejbusů s bateriemi, u nichž nemají baterie sloužit jako plnohodnotný zdroj energie pro obsluhu úseků bez trolejového vedení, ale pouze jako záložní zdroj pro nouzovou jízdu. Využitelná elektrická energie baterie musí být u těchto vozů minimálně 7 kWh, přičemž může být výrazně omezen maximální trakční výkon trolejbusu, avšak max. po hranici 70 kW (tedy ne méně). Trolejbus tak může být při jízdě poněkud línější, na druhé straně se tím snižují požadavky na velikost a výkon baterie a prodlužuje dojezd. Lze předpokládat, že vůz by mohl nouzově ujet na baterii okolo 5–7 km, což umožní nasazovat trolejbusy

do provozu i v rámci běžných výluk.

Trolejbusy s pomocným bateriovým pohonem označuje DPmP jako trolejbusy „standardní“ a v rámci veřejné zakázky by rád pořídil šest takových vozů. Další čtyři vozidla jsou definována jako „parciální trolejbusy“. Ty musí zvládnout v rámci jednoho cyklu mimo trakční vedení ujet 12 km, a to při plném zatížení vozidla, bez omezení maximální rychlosti a s možností omezení interiérového topení a klimatizace na 30 % výkonu. Navíc je nutné počítat s rezervou při odstavení vozidla v délce 10 minut (při zapnutém topení kabiny řidiče). Jak u trolejbusů s náhradním pohonem, tak u trolejbusů parciálních, je požadována záruka na baterie 5 let, případně kilometrický nájezd (podle toho, která ze skutečností nastane dříve), přičemž u parciálního trolejbusu může tento nájezd činit 100 000 km, u „standardního“ s náhradním zdrojem pohonu 10 000 km.

Připomeňme, že poslední výběrové řízení na dodávku nových trolejbusů pro Pardubice vyhrála Škoda Electric, která nabídla vozy 32 Tr s karoserií SOR řady NS. Vozidla byla do provozu uvedena v roce 2019. Cena za jeden vůz činila 10,49 mil. Kč bez DPH, tehdy však šlo o skutečně standardní trolejbusy bez baterií. Škodovka byla v tendru jediným účastníkem. A teď již slíbený vzorec:

Kriteriální funkce F:

$$F = r \cdot \left(t_s \cdot \frac{C_s}{S_s + n \cdot P_s} + t_p \cdot \frac{C_p}{S_p + n \cdot P_p} \right) - m \cdot Z$$

*„kde **C** je nabídková cena za jeden trolejbus v Kč, **S** je počet míst k sezení, **P** je plocha povrchu pro stojící cestující v m^2, **Z** je délka záruční doby v měsících, index **s** značí standardní trolejbus a index **p** značí parciální trolejbus, **r** je referenční obsaditelnost trolejbusu s hodnotou 70 osob/vozidlo, t_s je počet standardních trolejbusů s hodnotou 6 vozidel, t_p je počet parciálních trolejbusů s hodnotou 4 vozidla, **m** je modelová úspora zadavatele v Kč/měsíc na nákladech na opravy všech trolejbusů, které jsou předmětem dodávky, za každý měsíc trvání záruky, s hodnotou 50 000 Kč/měsíc.*

Jako první v pořadí se umístí nabídka s nejnižší hodnotou kriteriální funkce, jako poslední nabídka s nejvyšší hodnotou kriteriální funkce.“ (zdroj: zadávací dokumentace DPmP)

Url: Pardubice poptávají 10 nových trolejbusů